

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Juni 2005 (02.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/049495 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C05F 3/00**,
3/06, C05C 3/00, C05D 3/02, 9/00, C01C 1/242, 1/26,
C02F 1/58

104, 13583 Berlin (DE). **TESKE, Michael** [DE/DE];
Ernst-Thälmann-Platz 11, 06258 Schkopau (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013034

(74) **Anwalt: WABLAT, Wolfgang**; Potsdamer Chaussee 48,
14129 Berlin (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. November 2004 (15.11.2004)

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 54 063.6 19. November 2003 (19.11.2003) DE
10 2004 053 297.4
4. November 2004 (04.11.2004) DE

(71) **Anmelder** (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **PHOENIX BETEILIGUNGS GMBH** [AT/AT];
Linzenberg 28b, A-6858 Schwarzbach (AT).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **SPINDLER, Herbert** [DE/DE]; Hufelandstr. 17, 06120 Halle (DE). **BAUER-MEISTER, Ute** [DE/DE]; Bösenbergstr. 23, 04205 Leipzig (DE). **MEIER, Thomas** [DE/DE]; An der Kappe

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR OBTAINING NITROGENOUS FERTILISERS FROM ORGANIC WASTE PRODUCTS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR GEWINNUNG VON STICKSTOFFDÜNGER AUS ORGANISCHEN ABFALLPRODUKTEN

(57) **Abstract:** The invention relates to a method and device for obtaining nitrogenous fertilisers from organic waste products in liquid phase (suspension, emulsion, solution), for the sanitation of the wastes and for emission reduction by thermal treatment using mineral or organic adjuncts. According to the invention, the above is achieved by means of a method in which the waste product is heated to a temperature of between 40 °C and 90 °C at a reduced pressure, the gas emitted, which contains carbon dioxide and ammonia, is cooled and introduced into an aqueous absorption agent, the nitrogenous fertiliser thus produced is removed and the excess unabsorbed gas containing carbon dioxide is pumped back into the waste chamber, whereby the vacuum generated at the beginning of the process by a vacuum pump is self-maintaining. The recycling of the excess gas into the circuit is advantageously achieved either directly above the waste product for treatment, or via a gas cooling system directly above the waste product for treatment, or in divided form, with a part stream through the waste product and a part stream above the waste product. A gypsum slurry is preferably used as aqueous absorption agent.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Gewinnung von Stickstoffdünger aus organischen Abfallprodukten in flüssiger Phase (Suspension, Emulsion, Lösung) sowie zur Hygienisierung der Abfälle bzw. Zur Emissionsminderung durch thermische Behandlung unter Verwendung von mineralischen oder organischen Zusätzen. Erfindungsgemäß gelingt dies durch ein Verfahren, bei dem das Abfallprodukt bei Unterdruck auf Temperaturen zwischen 40 °C und 90 °C erhitzt, das dabei entweichende und Kohlendioxid und Ammoniak enthaltende Gas gekühlt und in ein wässriges Absorptionsmittel eingeleitet, der hierbei gebildete Stickstoffdünger ausgetragen und das nicht absorbierte und Kohlendioxid enthaltende Überschussgas in den Ablaufbehälter zurückgepumpt wird, wobei der zu Beginn des Prozesses durch eine Vakuumpumpe erzeugte Unterdruck durch den Verlauf des Prozesses autogen erhalten wird. Zweckmässig erfolgt die Rückführung des Überschussgases in den Kreislauf, indem es entweder direkt oberhalb des zu behandelnden Abfallprodukts oder über ein Gaskühlsystem oberhalb des zu behandelnden Abfallprodukts oder geteilt und ein Teilstrom durch das Abfallprodukt und ein weiterer Teilstrom oberhalb des Abfallprodukts eingeleitet wird. Vorzugsweise wird als wässriges Absorptionsmittel eine Gips-Aufschlämmung verwendet.

WO 2005/049495 A3



Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

22. September 2005

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.